**本溪市2021~2022学年（上）期末教学质量检测**

**九年级化学试卷**

**※理化考试时间共150分钟 化学试题满分80分**

考生注意：请在答题卡各题目规定答题区域内作答，答在本试卷上无效

相对原子质量:H-1 C-12 O-16 Ca-40

**第一部分 选择题（共20分）**

**一、选择题（本题包括15个小题，共20分。每小题只有一个选项符合题意。第1小题~第10小题，每小题1分：第11小题~第15小题，每小题2分）**

1.下列变化过程属于物理变化的是

A.冰雪消融 B.纸张燃烧 C.食物腐烂 D.钢铁生锈

2.下列物质由离子构成的是

A.氯化钠 B.汞 C.二氧化硫 D.过氧化氢

3.“含氟牙膏”中的“氟”指的是

A.原子 B.分子 C.元素 D.单质

4.水变为水蒸气，水分子发生的变化是

A.质量增大 B.间隔增大 C.体积增大 D.个数增多

5.下列物质中氮元素化合价最低的是

A. N2 B. NO2 C. HNO3 D. NH3

6.第24届冬季奥运会将于2022年在北京举办，为落实“绿色冬奥”的理念，冬奥会使用的汽车燃料从环保的角度考虑，最理想的是

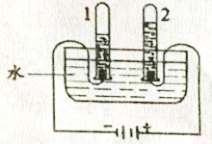
A.氢气 B.天然气 C.酒精 D.汽油

7.规范的操作是实验成功的基本保证，下列说法正确的是

A.给玻璃仪器加热时都要垫石棉网 B.在实验室里，任何药品不得品尝

C.为了节约药品，把剩余药品放回原瓶 D.用10mL的量筒量取9.75mL的水

8.电解水实验如图所示。下列说法不正确的是



A.试管2中得到O2 B.产生H2与O2的体积比约为12

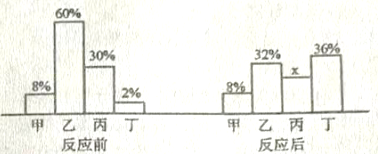
C.该实验说明水由氢元素和氧元素组成 D.可用燃烧的木条分别检验生成的气体

9.从化学视角看，“烟”与“雾”，“光”与“火”是有区别的。下列实验现象的描述不正确的是

A.红磷在空气中燃烧产生大量白烟 B.干冰放置在空气中，产生白雾

C.碳在空气中燃烧产生黄色火焰 D.镁在空气中燃烧，发出耀眼白光

10.甲、乙、丙、丁四种物质在一个密闭容器中充分反应，测得反应前后各物质的质量分数如图所示，下列说法正确的是



A.甲物质一定是杂质 B.反应后x的质量分数为6%

C.丁可能为单质 D.参加反应的乙、丙质量比为14:3

11.2020年6月23日，最后一颗北斗卫星在西昌卫星发射中心成功发射。发射时火箭燃料偏二甲肼（C2H8N2）和四氧化二氮发生反应，反应的化学方程式为： 。下列有关说法不正确的是

A.X为CO2 B.该反应放出热量

C.该反应产物会污染环境 D.燃烧过程并不一定需要氧气

12.安全警钟应时刻长鸣。下列做法错误的是

A.油锅着火，锅盖盖灭 B.燃气泄漏，开灯检查

C.点燃氢气，提前验纯 D.面粉厂内，禁止吸烟

13.将酒精灯的灯芯拨得松散一些，可使燃烧更旺的原因是

A.减少酒精的挥发 B.降低可燃物的着火点

C.增加空气中氧气含量 D.增大可燃物与空气的接触面积

14.下列有关推理正确的是

A.某物质燃烧生成CO2和H2O，则该物质组成中一定含碳、氢、氧元素

B.O2和CO2的组成中都含有氧元素，构成它们的微粒中都有氧分子

C.混合物是由不同物质组成的，但混合物中也可能只含一种元素

D.燃烧都伴随有发光放热现象，所以有发光放热现象的一定是燃烧

15.下列实验方法一定能达能实验目的的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 现象或变化 | 结论 |
| A | 将某无色气体点燃，火焰上方罩一个干冷的烧杯 | 烧杯内壁出现水珠 | 该气体一定是氢气 |
| B | 称量铜粉在空气中加热前后质量 | 固体质量增加 | 不遵守质量守恒定律 |
| C | 用燃着的木条伸进某瓶气体中 | 木条熄灭 | 该气体一定是CO2 |
| D | 把MnO2加入过氧化氢溶液中 | 快速产生气泡 | MnO2能加快过氧化氢分解 |

**第二部分 非选择题（共计60分）**

**二、填空题（本题包括3个小题，每空1分，共18分）**

16.请用化学用语填空:

（1）氦气 。（2）两个银原子 。

（3）硫酸根离子 。（4）标出氧化铁中铁元素的化合价： 。

17.“化学观念”是从化学视角认识世界。

（1）元素关



1. 锗在元素周期表中的部分信息及原子结构示意图如图甲所示，锗的相对原子质量为 。
2. 科学家姜雪峰当选为“全球青年化学家元素周期表硫元素大使”。硫原子结构示意图如图乙，硫离子的符号为 ，硫化锗的化学式为 。

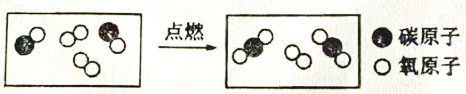
（2）结构决定性质。如图是碳的几种单质的结构示意图，图中小圆圈代表碳原子。



1. 甲、乙物理性质存在很大差异，原因是 。
2. 乙中层与层之间能发生滑动，具有滑腻感的特点，由此推断具有的用途是 。

③丙物质的化学式为 。

（3）微粒观。下图为某反应的做观示意图，请回答：

****

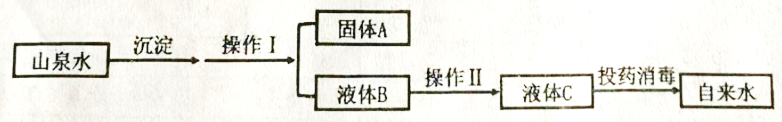
1. 参加反应的两种物质的分子个数比为 。
2. 反应物和生成物中共有 种氧化物。

18.本溪是一座以湖命名的美丽山城，山泉水常见。

（1）从物质分类看，山泉水属于 。

（2）用山泉水洗衣物时常出现 的现象，说明山泉水多为硬水；生活中降低水硬度的方法通常为 。

（3）兴趣小组同学模拟自来水厂的净水过程，对山泉水进行净化，流程如下。



1. 操作I的名称是 ，该操作中要使用的玻璃仪器有 。
2. 操作Ⅱ主要是除去一些色素和异味，应选用的物质是 。

**三、简答题（本题包括3个小题，共16分）**

19.（4分）合理运用燃烧与灭火的原理，对保障生命财产安全至关重要。

（1）森林着火时，将大火蔓延路线前的一片树木砍掉，其灭火原理是 ，做实验时不慎碰倒酒精灯，酒精在桌面燃烧起来，可用的灭火方法是 。

（2）从燃烧条件分析，在生活中木柴比煤容易被点燃的原因是 。

（3）着火时，可用湿毛巾捂住口鼻，低姿势跑离着火区域逃生，理由是 （选择序号填空）。



A.湿毛巾可防止吸入灼热的气体灼伤呼吸道

B.湿毛巾会吸收CO

C.地面附近的有毒气体相对较少

20.（6分）2020年9月22日，我国政府承诺：将力争于2030年前实现CO2排放达到峰值，2060年前实现碳中和，即通过各种方式抵消排放的CO2量，重新实现碳平衡。

（1）煤、天然气和 通常称为化石燃料，化石燃料的大量使用是碳平衡被破坏的主要原因之一，对此可采取的策略有 。

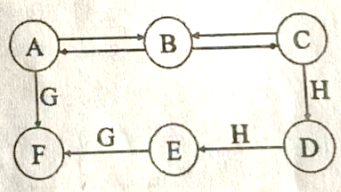
（2）要实现我国政府提出的目标，可用化学方法对CO2人工捕获，如将空气通入氢氧化钾溶液反应生成碳酸钾和水（已知：碳酸钾易溶于水），写出用氢氧化钾捕获CO2的化学方程式 。

（3）某研究机构发明了转化大气中二氧化碳的技术。

方法一：在一定条件下，二氧化碳和氢气反应生成甲醇（CH3OH）和水，用甲醇生产人造纤维；

方法二：将二氧化碳转化为甲醇后用作燃料。这两种转化方法对大气中二氧化碳含量的影响分别是（填“增加”“减少”“不影响”）：方法一 ：方法二 。

21.（6分）A~H是初中化学常见的物质，其中A、C、E为无色气体，D的固体可用于人工降雨，F为红色金属，G、H为黑色固体。它们的转化关系如图所示（部分反应物、生成物和反应条件已略去），请回答。



（1）B的化学式是 。

（2）D→E的转化是 （填“吸热”或“放热”）反应。

（3）C→B的转化，一定是化合反应，该说法 （填“正确”或“错误”）。

（4）E→F的化学方程式为 ，该反应在工业上的应用为 。

**四、实验题（本题包括3个小题，共18分）**

22.（4分）实验一：利用表中装置进行实验。

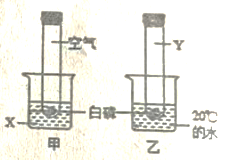
已知：集气瓶容积为350mL，集气瓶中水为100mL。

|  |  |
| --- | --- |
| 装置 | 实验 |
|  | 集气瓶中盛有用排空气法收集的氧气，燃烧匙中为足量红磷  I.关闭止水夹，点燃红磷迅速塞紧胶塞  Ⅱ.待冷却后，打开止水央，当烧杯中液面不再变化时，测得烧杯中减少了200mL水。 |

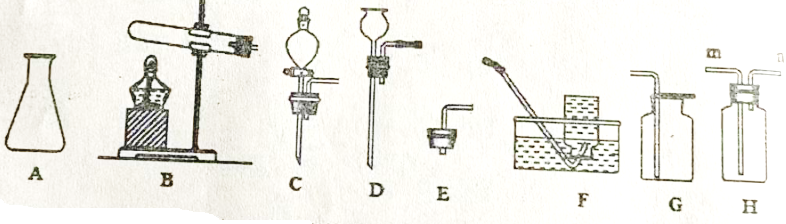
（1）加入足量红磷的目的是 。

（2）集气瓶中，O2的体积分数约为 %。

实验二：按如图所示方案进行“探究燃烧条件之一是温度要达到可燃物的着火点”的实验（已知：白磷的着火点是40℃），观察到：甲中白磷燃烧，乙中白磷不燃烧。甲中的X、乙中的Y分别为 、 。



23.（6分）如图是实验室制取气体的有关仪器和装置，据图回答下列问题。



（1）加热氯酸钾和二氧化锰混合物制取较纯净的氧气，应选择的一套装置是 （从A~G中选择，填字母序号，下同），反应的化学方程式为 。

（2）实验室制取二氧化碳，为了便于控制反应速率，组合发生装置应选择 。将气体通入H装置（从m口进入），还可以进行许多实验。下列实验不能达到预期目的的是 （填序号）。

①收集二氧化碳

②H中盛澄清石灰水，检验二氧化碳；

③H中盛满水，n口连接量筒，测二氧化碳的体积；

（3）小明同学设计一套实验室制取二氧化碳的发生装置（如图甲），其突出优点是 。



24.（8分）学习了二氧化碳性质后，同学们设计实验验证二氧化碳能与水反应。

【实验一】如图所示，向盛满二氧化碳的软塑料瓶中加入约三分之一体积的水，立即旋紧瓶塞，振荡。观察到的现象是 。该反应能否验证CO2能与水反应？理由是 。



【讨论】CO2溶于水无明显现象，不能用观察的方法判断是否发生反应，于是设计了以下实验。

【实验二】用四朵石蕊溶液染成紫色的干燥纸花设计如下实验：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 实验设计 |
| ① | 向第一朵纸花喷稀醋酸 |
| ② | ？ |
| ③ | 将第三朵纸花直接放入盛有二氧化碳的集气瓶中 |
| ④ | 将第四朵纸花喷水后放入盛有二氧化碳的集气瓶中 |

（1）“实验设计①”中的稀醋酸用稀硫酸代替，是否可行 （填“可行”或“不可行”）。

（2）“实验设计②”的具体内容是 。

【进行实验】观察记录实验现象，进行实验探究。

【实验结论】证明二氧化碳能与水反应的实验现象是 ，该反应的化学方程式为 。

【拓展延伸】证明无明显现象的反应发生，可以从两个角度出发，A.验证反应物的消失或减少；B.验证生成物的存在，实验二是通过 证明了反应的发生。

**五、计算题（本题包括2个小题，共8分）**

25.（2分）家用水垢清除剂的主要成分是柠檬酸（C6H8O7），一个柠檬酸分子共由 个原子构成，其中碳、氢元素的质量比为 。

26.（6分）某化学兴趣小组预测定某石灰石样品中CaCO3的质量分数，取12.5g样品和足量的稀盐酸混合，反应前容器内物质总质量为110.4g，充分反应后，容器内物质总质量为106g。请计算。

（1）生成二氧化碳气体的质量为 。

（2）石灰石样品中CaCO3的质量分数。（写出计算过程）

**本溪市2021～2022学年（上）期末教学质量检测**

**化学试题参考答案及评分标准**

**说明：化学方程式2分。若化学式错误不给分；配平、条件、气体或沉淀符号漏写或错误共扣1分（计算题中的化学方程式完全正确给1分）**

**一、选择题（本题包括15个小题，共20分，每小题只有一个选项符合题意。第1小题～第10小题，每小题1分；第11小题～第15小题，每小题2分）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 答案 | A | A | C | B | D | A | B | B | C | D | C | B | D | C | D |

**二、填空题（本题包括3个小题，每空1分，共18分）**

16．（1）He （2）2Ag （3）SO42- （4） 

17．（1）① 72.63 ②S2- GeS2

（2）① 碳原子排列方式不同 ②作润滑剂 （合理即可） ③ C60

（3）① 2:1或1:2 ② 2

18．（1）混合物 （2）泡沫少 煮沸

（3）①过滤 烧杯 漏斗 玻璃棒 ②活性炭

**三、简答题（本题包括3个小题，共16分）**

19．（1）清除掉可燃物 用湿抹布扑盖 （2）木柴的着火点比煤低 （3）AC

20．（1）石油 开发新能源、减少化石燃料的使用（合理即可）

（2） （3）减少 不影响

21．（1）H2O（2）吸热（3）错误

（4）  冶炼金属（或炼铜）

**四、实验题（本题包括3个小题，共18分）**

22．（1） 耗尽集气瓶中的氧气 （2） 80 %

（3） 40℃或40℃以上的水 （合理即可） 空气

23．（1）BF 

（2）AC ③ （3）可以控制反应的发生和停止

24．【实验一】塑料瓶变瘪

不能，因为二氧化碳能溶于水也会使塑料瓶变瘪。

【实验二】（1）可行（2）向第二朵纸花喷水

【实验结论】②③中纸花不变色，④中纸花变红色



【拓展延伸】B（或验证生成物的存在）

**五、计算题（本题包括2个小题，共8分）**

25． 21 9﹕1

26．（1）4.4g

（2）设CaCO3 的质量为C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml\wpsF72B.tmp.png

 （1分）

100 44

C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml\wpsF73E.tmp.png 4.4g



C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml\wpsF740.tmp.png =10g （1分）

答：石灰石样品中CaCO3的质量分数为80％。